

補助事業番号 19-1-055

補助事業名 平成19年度生活習慣病の基礎的研究機器の整備補助事業

補助事業者名 財団法人 日本心臓血圧研究振興会

1. 補助事業の概要

(1) 事業の目的

当施設は循環器領域を専門とした臨床研究施設であり、臨床の現場における高度医療の提供、臨床研究による新しい診断法や治療法の確立をもって公益の増進に寄与することを目標としている。近年、人口の高齢化に伴い閉塞性動脈硬化症などの末梢動脈疾患や下肢深部静脈血栓症に起因するエコノミークラス症候群などQOL(生活の質)を著しく低下させる疾患が急増している。こうした下肢末梢循環障害の診断や治療効果の判定には、従来から行われている安静時での画像診断では不十分であり、とくに高齢者に対してはその運動能や日常生活レベルに応じて下肢動・静脈機能を客観的、かつ非侵襲的に評価することが重要である。今回構築する「高齢循環器疾患患者における下肢末梢循環機能評価システム」では、運動機能や心肺機能が低下している高齢者に対しても必要かつ十分な運動負荷をかけながら下肢動・静脈機能を非侵襲的に測定、評価することで、複雑な疾病背景を有する高齢者の下肢循環機能の診断および治療法の選択から治療効果の判定に至るまで有用な情報を提供するだけでなく、潜在する疾患の早期発見も可能となる。また治療効果判定の際には従来から用いている呼気ガス測定器と組み合わせることで、運動耐容能を評価し、適切な運動処方を提供することによって、質の高い運動療法プログラムを作成する。本システムの構築により、運動負荷システムを中枢、末梢循環機能の両面から統合し、より高い精度で高齢循環器疾患患者における下肢動・静脈機能を評価することで、QOL改善のための治療法選択に寄与することを目的とする。

(2) 実施内容

今回導入するシステムを構成する機器のうち、

- 1) 無侵襲酸素モニタOM-220は近赤外線分光法の原理に基づくもので、運動時の下肢血流量や酸素動態をリアルタイムに測定可能である。これにより、閉塞性動脈硬化症の鑑別診断、治療効果判定を行うが、とくに閉塞性動脈硬化症の初発症状として最も多い間欠性跛行の鑑別に有用で、安静時に行っていた従来からの画像診断や機能検査では評価できなかった治療前後の病態を正確に把握し、的確な治療方針を作成する。
- 2) ACIエアープレチスモグラフは圧モニタに連結したセンシングカフを下腿もしくは前腕全体に装着することで血流による容積変化が測定可能である。これにより、下肢静脈の機能検査、すなわち静脈弁不全による静脈逆流や下腿筋ポンプ機能、静脈容量の定量化、さらには深部静脈血栓症などによる静脈還流障害の評価を行う。とくに高齢患者に多く認められる下肢浮腫の鑑別に有用である。上記2つの機器を用いて高齢者循環器疾患患者の下肢動・静脈機能を評価するが、心電図をモニタリングするML-9000と血圧監視システムのFB-300を装着することで検査中の安全面に配慮し、さらにトレッドミルMAT-2700や半坐位タイプのアシスト機能付き自転車エルゴメーターStrength Ergo8を用いて個々の運動能に応じた運動負荷をかける

ことで、潜在する病態を早期かつ正確に発見する。これらのデータはすべてコンピューター上にて統合解析され、その結果を既存のネットワークシステムを利用して配信することにより、即座に臨床応用し、診断精度の向上、精確な治療評価につなげることにする。さらに従来から用いている呼気ガス測定器と組み合わせることにより、運動耐容能を評価し、適切な運動処方を提供することで質の高い運動療法プログラムを作成し、高齢者循環器疾患患者の自立生活を支援する。また運動時および安静時の非侵襲的かつ客観的な下肢動・静脈機能評価により、これまでにない画期的な臨床研究の展開が期待できる。

2. 予想される事業実施効果

本システムにより安全かつ効果的な運動負荷をかけながら下肢動・静脈機能を非侵襲的かつ客観的に評価することは、生活習慣病に起因する下肢動・静脈疾患の早期発見や病状の正確な評価につながり、高齢者のQOL低下を未然に防ぐことができる。また心肺機能と下肢末梢循環機能を同時にリアルタイムにモニタリングできるため、高齢者動・静脈疾患患者においても、最適な運動療法が可能で、中枢効果としての心肺機能の改善、末梢効果としての運動筋および動・静脈機能の改善が期待でき、社会復帰を促進することにつながるものと考えられる。さらに、運動時および安静時の非侵襲的かつ客観的な下肢動・静脈機能評価により、これまでにない画期的な臨床研究の展開が期待でき、ひいては心肺機能や運動機能と関連した下肢末梢循環機能に関する質の高い臨床研究資料を提供し、関連領域の診療ガイドライン作成に寄与することにもつながります。

3. 本事業により作成した印刷物等

平成19年度事業報告書（平成20年8月頃完成予定）
ホームページ（<http://sakakibara-heart.com>）

4. 事業内容についての問い合わせ先

団体名：財団法人日本心臓血圧研究振興会
（ザイダンハウジン ニホンシンゾウケツアツケンキュウシンコウカイ）
住所：162-0054 東京都新宿区河田町8-1
代表者：理事長 細田瑛一（ホソダサイチ）
担当部署：事務局（ジムキョク）
担当者名：数見由紀（カズミユキ）
電話番号：03-3357-7643
F A X：03-3353-8090
E-mail：kazumi@hq.heart.or.jp
U R L：<http://sakakibara-heart.com>（前年度と同様）